

学校编码：10384

学号：X2012230133

厦门大学

硕士学位论文

基于OpenWrt的移动教学系统设计与实现

Design and Implementation of Mobile
Teaching Management System Based on OpenWrt

段相勇

指导教师：廖明宏

专业名称：工程硕士(软件工程)

答辩日期：2014年5月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下，独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果，均在文中以适当方式明确标明，并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外，该学位论文为()课题(组)的研究成果，获得()课题(组)经费或实验室的资助，在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称，未有此项声明内容的，可以不作特别声明。)

声明人(签名)：

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文(包括纸质版和电子版)，允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

()1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于
年 月 日解密，解密后适用上述授权。

()2. 不保密，适用上述授权。

(请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。)

声明人(签名)：

年 月 日

摘 要

随着信息技术的高速发展，尤其是Internet和智能设备的广泛应用，为基于网络的移动教学系统的实施提供了坚实有力的技术基础。教学的信息化是使用现代智能信息设备科学教与学的重要研究方向之一。利用移动智能设备进行学习的时间和空间方便快捷，以及成本日趋减少，只要有一个智能手机即可，同时学习成为一种终身跟进的人类自然行为，只有保持学习才能跟得上时代的快速发展，使得采用智能移动设备进行学习已成为了一种必然的趋势。在教学工作中，教学分为课前、课中、课后三个阶段。而从教师和学生活动场所的角度，至少包括学校、教室、寝室、家里几个活动场所，现阶段教育信息化很难全面覆盖。随着教学方法和载体的迅速发展，不断地提高教学质量师生体验，就需要加强对智能化移动教学的研究与思考，就需要有一个强大的教学系统作为后盾。

本文从移动教学系统的国内外研究现状及发展趋势谈起，重点介绍该系统的分析、设计和实现。以高校和职业教育教学为背景，用面向对象程序设计和结构化的方法为主要设计思想，来设计和实现“基于OpenWrt的移动教学系统”。在需求分析中，论文就移动教学中所需要的业务进行了介绍和分析，确定了有关移动教学的功能需求和业务需求。并根据需求分析中提到的内容，给出了相应的业务用例图和数据流程图，并对主要的用例进行了用例描述。在系统设计和实现中，论文对系统中所涉及到的功能和模块进行了分析，并给出了各个主要功能的设计界面，相应的设计流程等。其次对数据库进行了概念设计和逻辑设计，给出了数据库的E-R图和二维表结构。第三是给出了部分功能的代码段并对系统进行实现。最后对移动教学系统进行总结和展望。

关键词：移动教学；智能移动设备；OpenWrt

Abstract

With the rapid development of information technology , especially the Internet and the widespread application of smart devices , mobile teaching system based on the implementation of the network provides a solid strong technical foundation. Teaching of information technology is an important research direction of intelligent information using modern science teaching and learning facilities . Facilitate the use of mobile smart devices for learning time and space efficient, and cost dwindling , as long as there is a smart phone can be, while learning to become a lifelong follow-up natural human behavior , only to learn in order to keep pace with the rapid development of the times , making use of smart mobile devices for learning has become an inevitable trend. Before teaching, teaching is divided into classes, lesson, after school three stages. From the perspective of teachers and students' activities , including at least schools, classrooms, dormitories , several activities at home , at this stage difficult to fully cover education information . With the rapid development of teaching methods and vectors , and continuously improve the quality of teachers and teaching experience , research and thinking on the need to strengthen the teaching of intelligent move , you need to have a strong education system as a backup .

From the research status and development trend of domestic and mobile teaching system talk , focusing on the analysis of the system design and implementation. To universities and vocational education background , object-oriented programming and structured approach as the main design ideas, to design and implement " mobile learning system based on OpenWrt ." On the demand analysis, the paper moves needed in the business of teaching are introduced and analyzed to determine the functional requirements and business needs related to mobile teaching. And needs analysis based on the content mentioned , gives the corresponding business case diagrams and data flow diagrams used , and the

main use case use case descriptions. In the system design and implementation, the paper involved in the system functions and modules were analyzed , and gives each of the major functions of the design of the interface , the corresponding design processes. Second, the conceptual design of the database and logic design , gives the ER diagram and two-dimensional table structure of the database . The third is to give some of the features of the code segment and the system implementation. Finally, mobile teaching system summary and outlook .

Keywords: Mobile Teaching; Smart Mobile Devices ;OpenWrt

参考资料

- [1] 张海藩. 软件工程导论(第四版)[M]. 北京: 清华大学出版社, 2003: 10.
- [2] 刘方. 基于B/S的设备管理信息系统[D]. 西北工业大学, 2006
- [3] 唐桂华. 我国MIS的开发现状及发展趋势[J]. 电子科技大学学报, 2002
- [4] 张海藩. 软件工程[M]. 北京: 人民邮电出版社, 2002.
- [5] 张海藩. 牟永敏. 面向对象程序设计实用教程[M]. 北京: 清华大学出版社, 2003.
- [6] 李书杰. 李志刚. B/S三层体系结构模式[J]. 河北理工学院学报, 2002
- [7] 覃征等著. 软件项目管理[M]. 北京: 清华大学出版社, 2006.
- [8] 黄国兴等著. 软件需求工程[M]. 北京: 清华大学出版社, 2008.
- [9] 叶碧云等著. 基于Web技术的设备管理信息系统[J]. 洪都科技, 2003
- [10] 马燕林等编著. 数据库管理信息系统[M]. 经济科学出版社, 2000
- [11] 俞海红等编著. 基于B/S模式的网络化设备管理决策支持系统的研究[D]. 浙江大学, 2006
- [12] 汤武初. 基于B/S结构的企业设备管理系统的研究与应用[D]. 大连交通大学, 2005
- [13] 王佰超. 基于Web的设备管理系统的研究[D]. 昆明理工大学, 2007
- [14] 周娟. 高校教学设备管理系统的设计与实现[D]. 电子科技大学, 2007
- [15] 陈鹤松. 设备管理信息系统的研究与开发[D]. 南京理工大学, 2004
- [16] 刘颖. 企业设备管理信息化系统研究与开发[D]. 中国石油大学, 2007
- [17] 庄翔翔. 基于B/S架构的中小企业进销存管理系统的设计与实现[D]. 中国海洋大学, 2010
- [18] 周海涛. 基于Web的设备管理信息系统的研究与实现[D]. 西北工业大学, 2006

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库